Комитет по образованию Псковской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Псковской области «Великолукский лесотехнический колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины «Математика»**

**для специальности**

**35.02.01**  **«Лесное и лесопарковое хозяйство»,**

**35.02.12**  **«Садово-парковое и ландшафтное строительство»**

г. Великие Луки

2017 г.

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН. 01 МАТЕМАТИКА**
   1. **Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.01 «Лесное и лесопарковое хозяйство» и 35.02.12 «Садово-парковое и ландшафтное строительство»

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина «Математика» входит в математический и общий естественно-научный цикл

* 1. **Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выполнять действия над векторами

- решать системы линейных уравнений

- находить производные функций, неопределенные и определенные интегралы и решать связанные с ними прикладные задачи

- решать простейшие задачи, используя элементы теории вероятностей.

**знать:**

- о роли и месте математики в современном мире, общности ее понятий и представлений

- основы аналитической геометрии

- основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающихся – 72 часа, в том числе:

Обязательной аудиторной нагрузки обучающегося – 48 часов;

Самостоятельной работы обучающегося – 24 часа

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
   1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Виды учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 72 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 48 |
| в том числе: |  |
| Лабораторные работы | - |
| Практические занятия | 20 |
| Контрольные работы | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 24 |
| **Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета** |  |

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ зан. в соотв с уч. пр.** | **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.** | **Кол-во часов** | **Уровень освоения** |
| 1 | **Раздел 1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии** |  |  |  |
| 2 | **Тема 1. Матрицы и определители Системы линейных уравнений** | **Содержание темы** | **10** | 2 |
| Матрицы. Операции над матрицами. Определители второго и третьего порядков и их основные свойства. Системы линейных уравнений формулы Крамера. Метод Гаусса. | 4 |  |
| Практические работы  Решение систем линейных уравнений методом Крамера | 2 |  |
| Самостоятельная работа:  Решение систем линейных уравнений методом Гаусса | 4 |  |
| 3 | **Тема 2. Векторы на плоскости и в пространстве** | **Содержание темы** | **10** | 2,3 |
| Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты точек и координаты векторов. Нахождение суммы, разности векторов. Определение коллинеарности, перпендикулярности векторов. Нахождение угла между векторами | 4 |  |
| Практические работы  Нахождение длины вектора. Действия над векторами. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка | 2 |  |
| Самостоятельная работа:  Задания на построение точек в системе координат  Конспект «Деление отрезка в данном отношении»  Компланарные векторы. | 4 |  |
| 4 | **Тема 3. Уравнения прямых на плоскости** | **Содержание темы** | **4** | 2 |
| Уравнение прямой на плоскости. Способы задания прямой на плоскости. | 2 |  |
| Самостоятельная работа:  Уравнение прямой, проходящей через данную точку параллельно данной прямой. | 2 |  |
| 5 | **Тема 4. Кривые второго порядка** | **Содержание темы** | **6** | 2 |
| Практические работы  Окружность и эллипс. | 2 |  |
| Самостоятельная работа:  Каноническое уравнение гиперболы и параболы | 2 |  |
| 6 | **Раздел 2. Дифференциальное исчисление** | **Содержание темы** | **12** | 2,3 |
| Последовательность. Предел последовательности. Предел функции. Непрерывность функций. Производная функции. | 2 |  |
| Практические работы:  Вычисление пределов функций  Производная функции. Производные элементарных функций. Правила нахождения производных.  Исследование функции с помощью производной и построение графиков | 6 |  |
| Самостоятельная работа:  Бесконечно большие и бесконечно малые последовательности. Эквивалентности бесконечно малых. | 4 |  |
| 7 | **Раздел 3. Интегральное исчисление** | **Содержание темы** | 18 | 2,3 |
| Первообразная и неопределенный интеграл. Интегрирование методом замены переменной, методом интегрирования по частям. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Площадь криволинейной трапеции. | 8 |  |
| Практические работы:  Нахождение неопределенных интегралов (непосредственное интегрирование). Нахождение неопределенных интегралов методом замены переменной, методом интегрирования по частям. Вычисление определенных интегралов | 6 |  |
| Самостоятельная работа:  Приближенные вычисления определенного интеграла | 4 |  |
| 8 | **Раздел 4. Элементы теории вероятностей и математической статистики** | **Содержание темы** | **12** | 2,3 |
| Случайные события. Вероятность события. Вероятность суммы, произведения двух событий. Комбинаторные задачи. Случайные величины. Дискретная и непрерывная случайные величины. Предмет и задачи математической статистики. Способы отбора статистического материала. Статистическое распределение. Статистические оценки параметров распределения | 6 |  |
| Практические работы:  Решение задач на нахождение вероятностей случайных событий | 2 |  |
| Самостоятельная работа:  Задачи, приводящие к определению частоты появления события в независимых испытаниях. Повторные испытания. Формула Бернулли. | 4 |  |
| 9 | Контрольная работа |  | **2** |  |
| 10 | **Итого** |  | 72 |  |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика»

Оборудование учебного кабинета «Математика»:

- технические средства: интерактивная доска, проектор, компьютер.

Учебно-наглядные пособия: Стенды со справочным материалом, плакаты по различным разделам математики.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

1. Математика: учебник для ссузов/ Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. -7-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2010.
2. Сборник задач по математике: учеб. Пособие для ссузов/ Н.В. Богомолов. -6-е изд. Стереотип. М.: Дрофа, 2010.
3. Григорьев С.Г. Математика: учебник для студ. Сред.Проф. Учреждений/ С.Г. Григорьев, С.В. Задулина; под ред. В.А. Гусева. – 2-е изд. М.: Издательский центр «Академия», 2007.
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и самостоятельных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, рефератов.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме контрольных работ после изучения раздела.

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты обучения (освоенные умения, знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
| - выполнять действия над векторами  - решать системы линейных уравнений  - находить производные функций, неопределенные и определенные интегралы и решать связанные с ними прикладные задачи  - решать простейшие задачи, используя элементы теории вероятностей.  **знать:**  - о роли и месте математики в современном мире, общности ее понятий и представлений  - основы аналитической геометрии  - основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики | Оценка результатов выполнения практических заданий, расчетных и расчетно-графические работ.  Тестовый контроль  Выполнение контрольных работ  Подготовка рефератов  Дифференцированный зачет |